RELIANT SYSTEM

コイン認証システム

取扱説明書

（2008/02/12 版）

株式会社オクト

目次

1. 本書について 3

2. ハードウェア仕様 4

2.1. USB COIN 制御基板 4
2.2. USB-COIN1/2 基板上のコネクタ・ランプ等 5
2.3. 物理的仕様 9

3. ソフトウェア構成 10

3.1. USBドライバ 10
3.2. リライアントマネージャ 10

4. USBドライバのインストール 11

4.1. ドライバインストールウィザードの開始 11
4.2. ドライバファイルの指定 12
4.3. ロゴテストの確認ダイアログ（WINDOWSXP） 13
4.4. インストールの実行 14
4.5. インストールの完了 15
4.6. ドライバインストール後の確認 16

5. リライアントマネージャのインストール 17

5.1. WINDOWSネイティブアプリケーション版リライアントマネージャの場合 17
5.2. WINDOWSサービスアプリケーション版リライアントマネージャの場合 17

6. リライアントマネージャ利用方法 20

6.1. 処理の流れ 20
6.2. 汎用パラレル入出力ポートの利用 21
6.3. 通信方式 21
6.4. 通信コマンド書式 22
6.5. マネージャとの通信における注意事項 22

7. リライアントマネージャ コマンド／応答 23

7.1. 使用権要求コマンド 23
7.2. バージョンチェックコマンド 24
7.3. 使用権返却コマンド 24
7.4. 課金開始(請求)コマンド 25
7.5. 入金・手動返金禁止コマンド 25
7.6. 収金コマンド 26
7.7. 決済コマンド 26
7.8. 情報取得コマンド 27
7.9. I/Oポート入力コマンド 29
7.10. I/Oポート出力コマンド 30

7.11. シンプルワンコイン課金モード／課金開始コマンド 31
7.12. シンプルワンコイン課金モード／課金終了確認コマンド 32
8. リライアントマネージャ生成のログファイル 33
8.1. ログファイルの記録内容 34
9. 使用上の注意 35
9.1. I/Oポートの利用 35
9.2. USB COIN-2 での対応 35
9.3. USBサスペンドには非対応 35

1. 本書について

本書は WindowsPC 用 コイン認証（簡易型課金）制御システム（リライアントシステム）の取り扱いについて説明したものです。

本システムでは、WindowsPC に対して次のリライアントハードウェアの何れか1つが USB インターフェイスにより接続される形となります。

- RELIANT BOX-1 課金装置
- RELIANT BOX-2 課金装置
- CTB USB-2 課金制御ユニット
- USB COIN-1 制御基板
- USB COIN-2 制御基板

「RELIANT BOX-1」は、制御基板"USB COIN-1"と専用コインセレクタ"AD-87BL"(旭精工製)及び電源ユニットを内蔵した一体型課金装置です。同様に「RELIANT BOX-2」は、制御基板"USB COIN-2"とロックアウト機構付コインシュータ及び電源ユニットを内蔵した一体型課金装置です。「CTB USB-2」は、ロックアウト機構付専用コインボックス"CTB-7200"(旭精工製)にアタッチして利用するユニットで、制御基板"USB COIN-2"と電源ユニットを内蔵した課金制御ユニットです。

以下、本書での説明では、"RELIANT BOX-1"は"USB COIN-1"基板として、"RELAINT BOX-2"及び"CTB USB-2"は"USB COIN-2"として説明します。

尚、本書の内容は、製品の改良に伴い予告なく変更することがあります。本書をご参照の際は、最新版であることをご確認下さい。

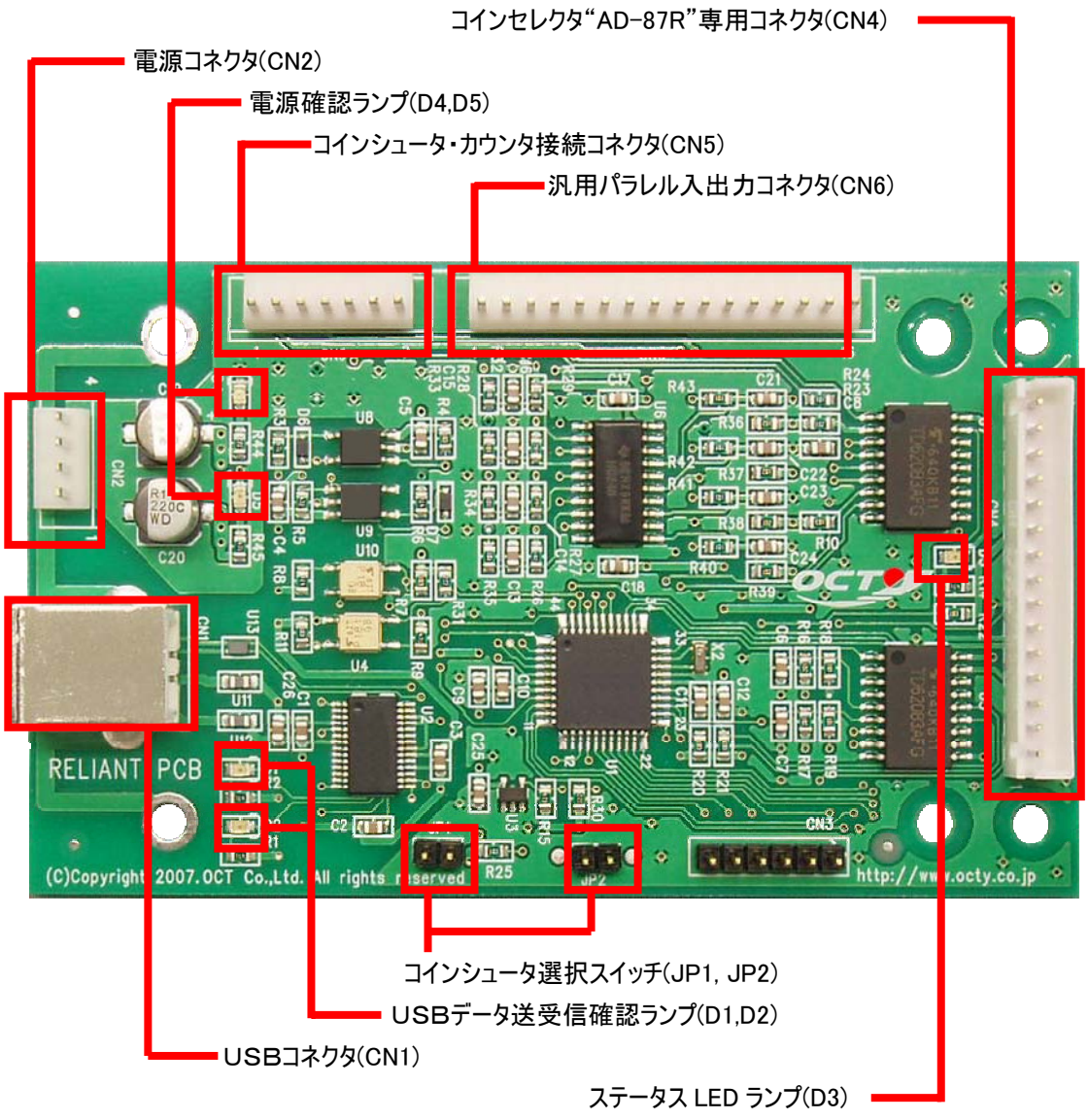
2. ハードウェア仕様

2.1. USB COIN 制御基板

“USB COIN-1”,”USB COIN-2” は基板ハードウェアとしては同一のもので、制御ファームウェアが異なります。

”USB COIN-1”は、旭精工株式会社製のコインセレクタ「AD-87BL」を正貨判定装置として接続する場合の制御基板です。”USB COIN-1”と同セレクタを用いたシステムでは、硬貨 5 枚までのエスクロが可能で、その中から任意の枚数の収金が可能、また残金の返金を行うことが可能なシステムです。

“USB COIN-2”は、旭精工株式会社製のコインシュータを始め各社の一般的なコインシュータが利用可能な、ローコストなシステムを前提とした課金制御基板です。（接続するシュータはロックアウト機構のあるシュータであることが必要です。）



2.2. USB-COIN1/2 基板上のコネクタ・ランプ等

2.2.1. USB コネクタ(CN1)

CN1 は USB コネクタ(TypeB 標準サイズ)です。WindowsPC と通常の USB ケーブル(PC:TypeA→USB-COIN:TypeB)で接続します。本基板では USB 電源は利用しませんが、接続検出に使用しているので給電は必要です。

信号仕様は、USB 規格の USB1.1 及び USB2.0 に準拠しています。通信は、常にフルスピードモード(12Mbps)で行われます。尚、USB サスペンドには非対応です。

2.2.2. 電源コネクタ(CN2)

CN2 は電源コネクタです。本基板は USB からの電源供給を利用しませんので、このコネクタより DC+5V 及び DC+12V を給電する必要があります。

ピン番号	適用
1	DC+5V
2	GND
3	DC+12V （DC+24V）
4	GND

※コネクタ型番：B4P-SHF-1AA（日本圧着端子製造）

2.2.3. コインシュータ・カウンタ接続端子(CN5)

CN5 は"USB COIN-1"システム構成時と"USB COIN-2"システム構成時で意味が異なります。

ピン番号	I/O	USB COIN-1 構成	USB COIN-2 構成
1	OUT	コイン IN カウンタ出力（GND 側）	
2	-	コイン IN カウンタ出力（+12V 側）	
3	OUT	受付中ランプ出力（GND 側）	ロックアウト出力（GND 側）
4	-	受付中ランプ出力（+12V 側）	ロックアウト出力（+12V 側）
5	IN	返却スイッチ入力（信号側）	マイクロスイッチ入力（信号側）
6	-	返却スイッチ入力（GND 側）	マイクロスイッチ入力（GND 側）
7	-	汎用 GND 端子	

※コネクタ型番：B7P-SHF-1AA（日本圧着端子製造）

2.2.3.1. コイン IN カウンタ用端子(USB COIN-1/2 共通)

コイン IN カウンタは、コインセレクタまたはコインシュータから金庫へ硬貨が 1 枚収金される度に1カウントさせるパルス出力を行います。ON 時(パルス出力時)に、GND 側端子が GND レベルになり+12V と導通状態となります。OFF 時は、GND 側端子がハイインピーダンスとなります。

※接続するカウンタに十分な内部抵抗がない場合は、必ず直列に電流制限抵抗を接続しショートしないようにして下さい。

2.2.3.2. 受付中ランプ出力用端子（USB COIN-1 のみ）

USB COIN-1 では、この端子は入金の受付中であることを示すランプ点灯用信号として出力されます。ON 時（点灯時）に、GND 側端子が GND レベルになり+12V と導通状態となります。OFF 時（消灯時）は、GND 側端子がハイインピーダンスとなります。

※接続するランプが抵抗内蔵のものでない場合は、必ず直列に電流制限抵抗を接続しショートしないようにして下さい。

2.2.3.3. ロックアウト出力（USB COIN-2 のみ）

USB COIN-2 では、この端子は硬貨の入金を拒否するためのロックアウトを、入金受付時に解除するための出力信号となります。コインシュータのロックアウトコイルに接続して下さい。

ON 時（ロック解除時）に、GND 側端子が GND レベルになり+12V と導通状態となります。OFF 時（ロック時）は、GND 側端子がハイインピーダンスとなります。

※接続するロックアウトコイルに十分な内部抵抗がない場合は、必ず直列に電流制限抵抗を接続しショートしないようにして下さい。

2.2.3.4. 返却スイッチ入力（USB COIN-1 のみ）

USB COIN-1 では、この端子を返却レバーのスイッチ信号として扱います。信号端子と GND 端子の導通時にスイッチ ON と判断します（ノーマリオープン）。返金可能なタイミングで本信号が ON になるとエスクロ硬貨の返金が行われます。

2.2.3.5. マイクロスイッチ入力（USB COIN-2 のみ）

USB COIN-2 では、この端子をコイン投入検出用のマイクロスイッチからの信号として扱います。本信号はシュータ選択スイッチ(JP1)により、信号端子と GND 端子の導通時に ON（ノーマリオープン）、もしくは非導通時に ON（ノーマリクローズ）の何れかを選択し、その設定に従い信号を検知します。本信号の ON 検出時にコイン投入が判断されます。

2.2.4. 汎用パラレル入出力ポート(CN6)

CN6 コネクタは、ユーザが利用できる汎用入出力ポートです。ランプ点灯のための信号出力や、スイッチやセンサの読み取りなどに利用可能です。

ピン番号	I/O	適用
1	IN	入力ポート 0 (input0)
2	IN	入力ポート 1 (input1)
3	IN	入力ポート 2 (input2)
4	IN	入力ポート 3 (input3)
5	IN	入力ポート 4 (input4)
6	IN	入力ポート 5 (input5)
7	IN	入力ポート 6 (input6)
8	IN	入力ポート 7 (input7)
9	OUT	出力ポート 0 (output0)
10	OUT	出力ポート 1 (output1)
11	OUT	出力ポート 2 (output2)
12	OUT	出力ポート 3 (output3)
13	OUT	出力ポート 4 (output4)
14	OUT	出力ポート 5 (output5)
15	-	GND
16	-	GND

※コネクタ型番 : B16P-SHF-1AA(日本圧着端子製造)

入力ポートは、GND レベル検出時に ON を検出します。出力ポートはオープンコレクタ出力となっており、ON 時には GND レベルを出力、OFF 時にはハイインピーダンスとなります。

出力ポートについては、本基板上に電流制限抵抗はありません。従って、ユーザ回路側で必ず電流制限抵抗を直列接続し、電流源～出力ポート間でショートが発生しないように設計して下さい。

2.2.5. コインセレクタ[AD-87BL]専用コネクタ(CN4)

CN4 コネクタは USB COIN-1 基板でシステムを構成する際の、旭精工製エスクロ付コインセレクタ"AD-87BL"に対応した専用コネクタです。USB COIN-2 基板では使用しません。

ピン番号	I/O	適用	セレクタ側ケーブル色
1	OUT	返却用ソレノイド(S4)	紫
2	IN	マイクロセンサー信号	白
3	-	マイクロセンサーGND	黒
4	OUT	選別用ソレノイド(S1)	灰
5	OUT	保留用ソレノイド(S2)	黒
6	OUT	収納用ソレノイド(S3)	青
7	IN	フォトセンサーコレクタ信号	緑
8	OUT	フォトセンサーエミッタ信号	橙
9	OUT	返却用ソレノイド(S4)	紫
10	-	マイクロセンサー電源(+5V)	赤
11	OUT	選別用ソレノイド(S1)	灰
12	OUT	保留用ソレノイド(S2)	黒
13	OUT	収納用ソレノイド(S3)	青
14	-	フォトセンサー電源(+12V)	黄
15	-	フォトセンサーGND	茶

※コネクタ型番:B15B-XH-A(日本圧着端子製造)

2.2.6. 未使用コネクタ(CN3,CN7)

CN3,CN7 は、弊社でのテスト用コネクタ、または将来の予約として未使用ピンとして定義されており、使用することは出来ません。これらのコネクタには何も接続しないで下さい。

2.2.7. コインシュータ選択スイッチ(JP1,JP2)

JP1 は USB COIN-2 基板で構成されるシステムにおいて、コインシュータのコイン検知信号の極性(ノーマリクローズ/ノーマリオープン)を選択するジャンパスイッチです。

	JP1 状態	通常時	コイン通過時
ノーマリオープン(Default)	Open	OFF	ON
ノーマリクローズ	Short	ON	OFF

※USB COIN-1 基板では、このスイッチは利用できません。常に Open で使用して下さい。

JP2 は USB COIN-2 基板で構成されるシステムにおいて、コインシュータの入金可否信号の極性(ノーマリクローズ/ノーマリオープン)を選択するジャンパスイッチです。

	JP2 状態	ロックアウト時	コイン受付時
ノーマリオープン(Default)	Open	OFF	ON
ノーマリクローズ	Short	ON	OFF

※USB COIN-1 基板では、このスイッチは利用できません。常に Open で使用して下さい。

2.2.8. LED ランプ(D1,D2,D3,D4,D5)

基板上の LED ランプは、基板の状態をそれぞれ表示します。D4,D5 は電源 LED で電源が給電されているか否かが確認できます。D3 はステータス LED で、現在の基板と WindowsPC との接続状況について表示します。D1,D2 は通信インジケータ LED となっており、データの送信や受信があるとき点灯し、通信が行われていることを確認できます。

	点灯時	消灯時
D1（送信 LED）	基板→PC のデータ転送中	基板→PC のデータ転送なし
D2（受信 LED）	PC→基板 のデータ転送中	PC→基板 のデータ転送なし
D4（電源 LED）	電源+12V 端子に給電あり	電源+12V 端子に給電なし
D5（電源 LED）	電源+5V 端子に給電あり	電源+5V 端子に給電なし

D3（ステータス LED）の表示状態	
消灯のまま	電源が正しく給電されていないか、故障の疑い。
点灯のまま	故障の疑い。
1 秒に2回の速い点滅	基板は正常動作、但し USB が未接続。 もしくは USB サスペンド認識により USB 通信停止状態。
普段点灯状態で 1 秒に 1 回の周期で 一瞬消灯	基板は正常動作、WindowsPC に USB ドライバが正常にインストールされ、WindowsOS は USB デバイスを正しく認識。但し、リライアントマネージャとの通信が確立できていない状態。
普段消灯状態で 1秒に 1 回の周期で 一瞬点灯	基板は正常動作、WindowsOS 上でも正しく USB デバイスを認識。リライアントマネージャとの通信も確立し、完全に正常な状態で動作中。

2.3. 物理的仕様

外形寸法	W110×H30×D65mm
電源入力	DC5V 及び DC12V（又は、DC24V）
I／Oポート	C-MOS 入力 8点（DC5V C-MOS） オープンコレクタ出力 6 点（60mA/ch [max.]）
USB	USB 2.0/1.1 準拠 シリーズ B コネクタ フルスピードモード(12Mbps)通信
動作環境	温度 0～40℃、湿度 20～90%（結露なきこと）

3. ソフトウェア構成

3.1. USB ドライバ

リライアンシステムでは、エクスロ付コインセレクタ対応の USB COIN-1、または通常コインシュータ対応の USB_COIN-2 の制御基板によりコイン投入の制御・監視がなされています。この基板と WindowsPC とは USB によって接続されるため、USB ドライバが添付されています。リライアントシステムを運用する際は、まずこの USB ドライバをインストールする必要があります。

3.2. リライアントマネージャ

リライアントシステムでは、課金を行いたいソフト（アプリ）が USB ドライバを介してリライアントハードウェアに対して直接制御するなどして課金を行う形ではなく、リライアントマネージャというソフトが常にリライアントハードウェアを監視・制御し、アプリはこのマネージャに対して課金の要求を行うことで課金処理を実現します。これにより、アプリ側の処理負担が軽減される他、複数のアプリでの金庫共有なども可能となります。

リライアントマネージャは、通常の Windows ネイティブアプリケーションの形態と、Windows サービスアプリケーションとして提供されています。リライアントマネージャを明示的に起動・停止させるような運用をしたいときや、リライアントシステム対応アプリの開発時には、Windows ネイティブアプリケーション版を利用すると便利です。Windows サービスアプリケーション版を利用すれば、Windows の動作中はログオフ中であっても常にリライアントハードを監視する形となっているほか、PC の管理者以外がソフトの停止やアンインストールができないようになっています。不特定多数が利用する端末に応用する際には Windows サービス版が便利でしょう。

尚、リライアントマネージャは、１つの PC で１つだけしか動作させることができません。ネイティブアプリケーション版・サービスアプリケーション版についても、どちらかのみの利用となります。

各アプリは、マネージャに対しての要求や問い合わせを http プロトコルによるローカルホスト内 IP 通信によって実現します。これにより、通常の Win32 アプリケーションの他、Java や Flash と言ったプラットフォームからの課金処理にも対応できるよう設計されています。

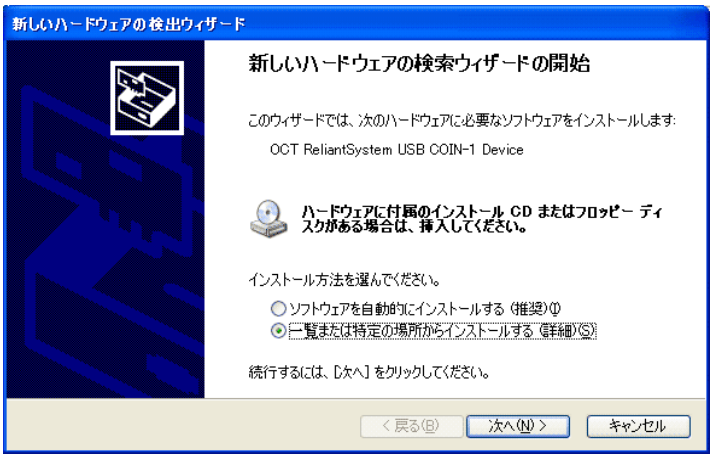
4. USB ドライバのインストール

リライアントシステムを利用する際は、USB ドライバのインストールを最初に行う必要があります。

リライアントハードウェア(USB COIN-1 または USB COIN-2 もしくは RELIANT BOX)を WindowsPC に接続し、リライアントハードの電源を投入します。

すると、デバイスドライバのインストールウィザードが起動します。

4.1. ドライバインストールウィザードの開始

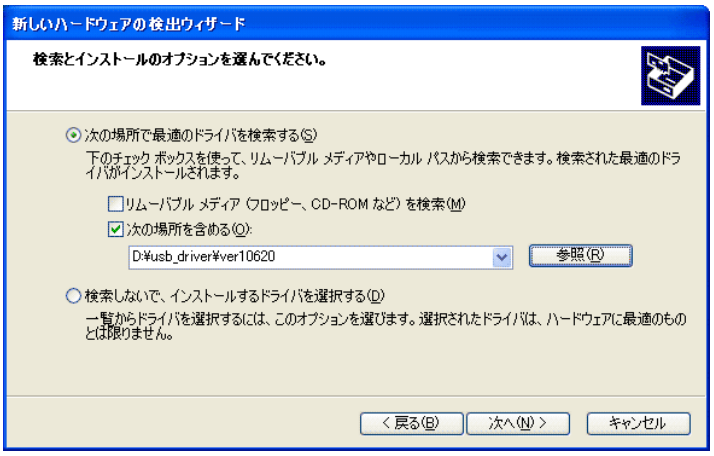


※USB COIN-1 基板の場合

※USB COIN-2 基板の場合

ウィザードのダイアログが起動したら下段の「一覧または特定の場所からインストールする(詳細)」を選択し、「次へ」をクリックします。

4.2. ドライバファイルの指定



「次の場所を含める」のチェックボックスをチェックし、参照ボタンからドライバファイルの存在するフォルダを指定し、「次へ」をクリックします。
※上記フォルダ名とは限りません。添付のユーティリティディスクをご確認下さい。

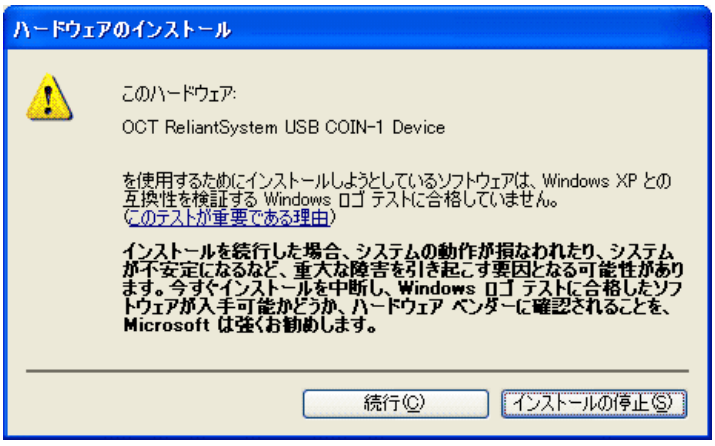
「次へ」をクリックするとドライバの確認が行われ、次の様な表示となります。

※USB COIN-1 基板の場合

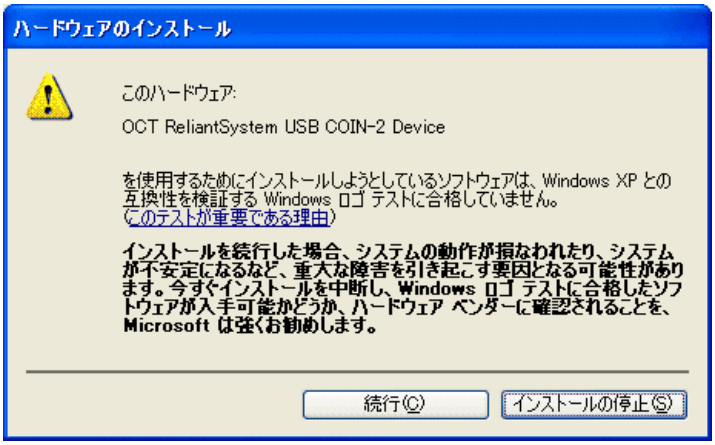
※USB COIN-2 基板の場合

4.3. ロゴテストの確 認 ダイアログ（WindowsXP）

WindowsXP の場合、次の様な確認ダイアログが表示されますが、問題ありませんので「続行」をクリックして、インストールを継続して下さい。



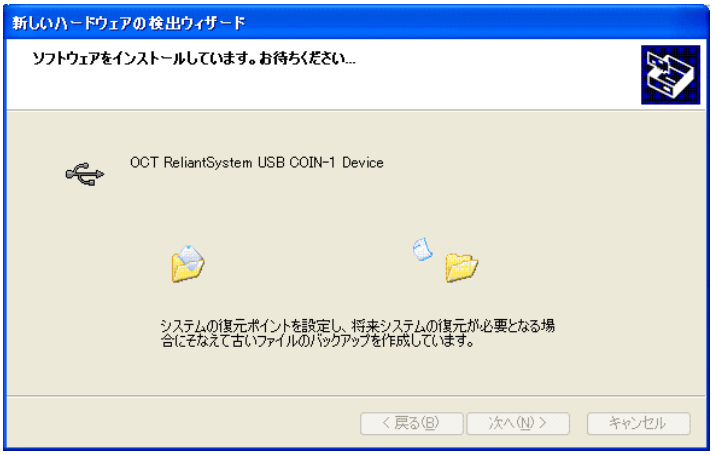
※USB COIN-1 基板の場合



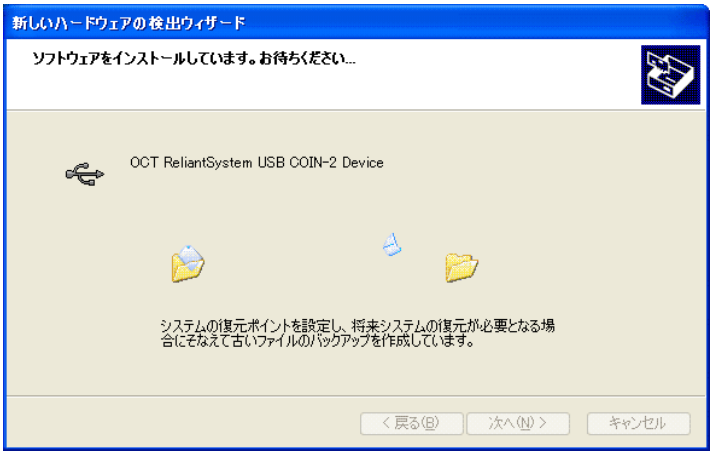
※USB COIN-2 基板の場合

4.4. インストールの実行

実際にインストールが開始されると次の様な表示となり、ファイルの転送などが行われます。



※USB COIN-1 基板の場合



※USB COIN-2 基板の場合

4.5. インストールの完了

インストールが正常に完了すると次の様な表示となります。確認の上、「完了」をクリックして下さい。
ドライバインストールウィザードはこれで終了となります。

※USB COIN-1 基板の場合

※USB COIN-2 基板の場合

4.6. ドライバインストール後の確認

USB ドライバのインストール後、正しくインストールされ動作しているかを確認することをお勧めします。
デバイスマネージャを開き、USB カテゴリに
USB COIN-1 の場合は、「OCT ReliantSystem USB COIN-1 Device」
USB COIN-1 の場合は、「OCT ReliantSystem USB COIN-2 Device」
が、それぞれ正しく表示されていることを確認して下さい。

※USB COIN-1 基板の場合

※USB COIN-2 基板の場合

5. リライアントマネージャのインストール

リライアントシステムを利用する際は、USB ドライバのインストールを最初に行う必要があります。リライアントマネージャをインストールする前に、USB ドライバが正常にインストールされていることを必ず確認して下さい。

5.1. Windows ネイティブアプリケーション版リライアントマネージャの場合

Windows ネイティブアプリケーション版のリライアントマネージャは、通常の.exe 形式の Windows プログラムです。適当なフォルダを用意し、そこへユーティリティーディスクからコピーしてインストールは完了です。

通常の Windows プログラム起動と同様の手順で、プログラムを起動すればリライアントマネージャは起動します。また、プログラムの終了も同様に通常の Windows プログラムと同様です。

5.2. Windows サービスアプリケーション版リライアントマネージャの場合

Windows サービスアプリケーション版リライアントマネージャは、プログラム形式が.exe ファイルとなっていますが、これをそのまま実行しても起動されません。次に示すようなサービスプログラム登録・起動手順にてインストールを行って下さい。

尚、サービスアプリケーション版リライアントマネージャは、自動起動型の Windows サービスですので、サービス登録を行うとアンインストールするまで、PC の電源を切断しても、Windows が起動されるたび自動起動し、Windows 動作中はユーザのログオン／オフ状態に関わらず常に動作します。

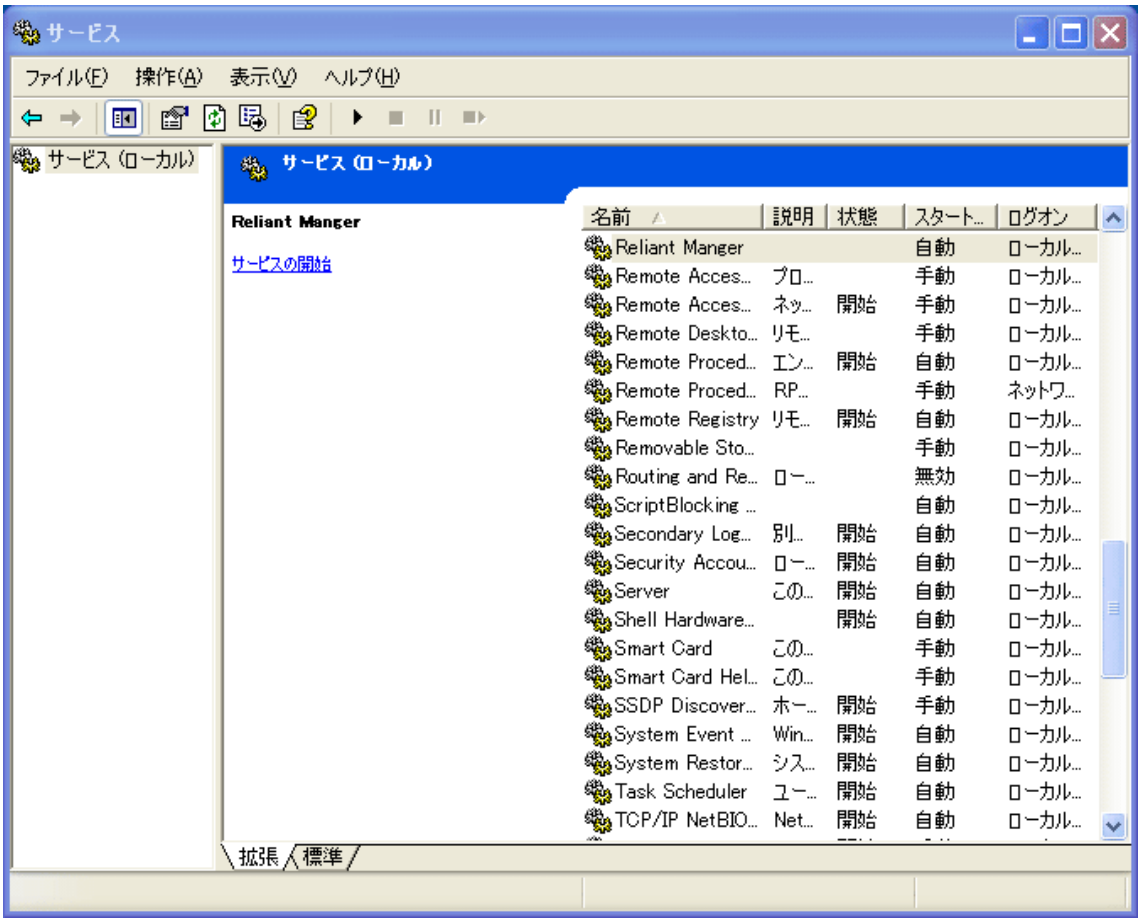
サービスアプリ版リライアントマネージャはリライアントシステムの導入対象となる PC の管理者が、プログラムの位置を決定し、添付のユーティリティーディスクよりその位置にコピーして使用して下さい。以下の例では、”C:¥Reliant¥”のフォルダに収められていることを前提に説明しています。

コマンドプロンプトもしくは、「ファイル名を指定して実行」から、次のようにコマンドラインオプション「/install」を付与して、リライアントマネージャを実行します。

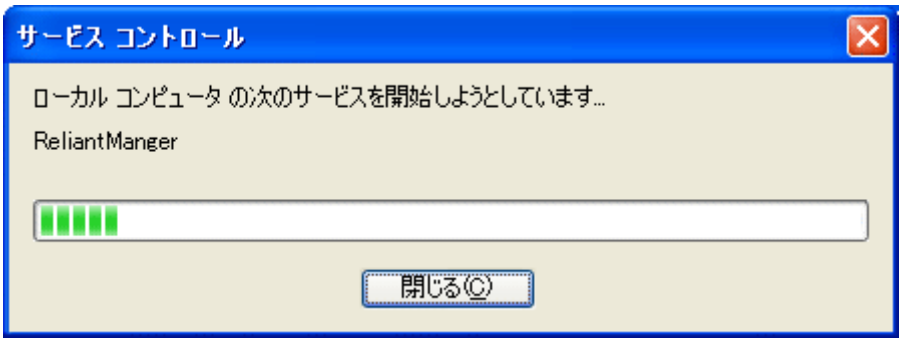
これにより、Windows のサービスマネージャに登録が行われます。

正常に処理されると次のようなメッセージが現れます。

「管理ツール」のサービスマネージャを開き、「Relaint Manager」が登録されていることを確認します。



ここで、「Reliant Manager」を選択し「サービスの開始」をクリックすると、次のようなメッセージの後、サービスが開始されます。サービスマネージャでの「状態」が「開始」になっていることを確認して下さい。



以上で、リライアントマネージャのインストールは完了です。

リライアントマネージャのアンインストールは、まずリライアントマネシージャをサービスマネージャから手動で「停止」し、リライアントマネージャプログラムをコマンドラインオプション「/uninstall」で起動することで、サービス登録が解除されます。

6. リライアントマネージャ利用方法

6.1. 処理の流れ

課金を行いたいソフト(アプリ)が課金処理を行うには、リライアントマネージャに処理の要求や状態の問い合わせを行います。大まかには、次のような手順でコマンドを発行し課金処理を行います。

6.1.1. 使用権の取得

リライアントシステムは、複数のソフトで共有されます。従って、アプリは使用権を取得する必要があります。

6.1.2. 課金開始

アプリは、課金したい金額を提示し入金を促すよう指示します。

課金開始のコマンドにより、リライアントハードウェアでは入金可能な状態となります。

6.1.3. 入金及び手動による返金の禁止

課金開始コマンドに指定した金額に達すると、自動的に入金禁止状態(※)となりますが、その前に明示的に禁止することができます。

USB_COIN-1 では、返金機能があるため返却ボタンによる返金が可能ですが、これを禁止する指示を行います。

※但し、故意に間髪入れず連続投入した場合はこの限りではありません。この場合は、指定金額より大きい金額が投入されていると認識されますので、アプリ側で余計に投入された分についての取り扱いを決定する必要があります。

6.1.4. 収金

USB_COIN-1 では、保留しているコインを金庫に収金します。

USB_COIN-2 では既に金庫に入っていますので、メカ的な動作はありませんが、アプリが収金した証明となりますので、このコマンドを処理して下さい。

共に、クレジット数を減算し課金を確認します。

6.1.5. 決済(返金)

課金を終了します。

USB_COIN-1 では、残金を全て返却します。

USB_COIN-2 は、残クレジットをクリアします(※)。

通常、決済が終了したら速やかに使用権を返却します。

※USB_COIN-2 では残クレジットのまま決済しないよう、アプリ側でその対応処理について用意する必要があります。

6.1.6. 使用権の返却

一通りの課金処理が終了したら、直ちに使用権を返却します。

6.2. 汎用パラレル入出力ポートの利用

汎用パラレルポートの利用権も、リライアント使用権の保有が条件となります。
上記手順のうち、使用権の獲得～返却の間に必要な処理を行います。

6.3. 通信方式

リライアントマネージャとの通信方式は、ローカルホスト(IP アドレス:127.0.0.1)内でのhttp通信で、アプリ側がクライアント、リライアントマネージャ側がサーバとなります。
http 通信でのポートは「**8880**」です。(80 や 8080 ではありません。)

命令内容(コマンド)はドキュメント名として与えられ、コマンドに付随するパラメータはクエリストリングとして与えます。
コマンドに対する応答は、http レスポンスコード(正常の場合"200")で返され、応答パラメータはプレーンテキストのドギュメント本文で返されます。
コマンドやパラメータに誤りがある場合は、ドキュメント本文は白紙のプレーンテキストで、http レスポンスコードとして"200"以外の値が返ります。

例)バージョンチェックコマンドの応答成功例
Request:
http://localhost:8880/cmd/version?key=00000030040305150127
Acknowledge:
result=ok
manager=ReliantManager Ver1.0.0.0 Copyright(C)2003 OCT Co.,Ltd. All Rights Reserved.
usbcoin=RELIANT USB_COIN-2 Ver1.00 Copyright(C)2003 OCT Co.,Ltd. All Rights Reserved.

クエリストリングは、URL クエリとしての文法に誤りが無ければ、そのコマンドで対応していないクエリストリングを付与してもエラーとはならず単に無視されます。
従って、http アクセスがキャッシュヒットなどしてしまうケースでは毎回変化するダミーパラメータを付与するなどの対策を採ることができます。

ドキュメント名は、拡張子部分を付けていても無視されるため、プレーンテキストでドキュメントを受け取るために、".txt"などの拡張子を1つだけ付与することができます。

例)
(1) http://localhost:8880/cmd/version?key=00000030040305150127
(2) http://localhost:8880/cmd/version.txt?key=00000030040305150127
(3) http://localhost:8880/cmd/version.t.txt?key=00000030040305150127
「(1)」と「(2)」は認められ、同義。
「(3)」はコマンドエラーとなる。

6.4. 通信コマンド書式

リライアントマネージャへは次のような URL でページ要求することで、リライアントハードの制御・状態参照を実現します。

http://localhost:8880/[Type]/[Command]?[Data1]&[Data2]&.....[DataN]

“localhost”の IP アドレスを解決できない場合は、次の表記にすることもできます。

http://127.0.0.1:8880/[Type]/[Command]?[Data1]&[Data2]&.....[DataN]

[Type]は、応答形式です。
応答は”name=value”形式で返されますが、それが複数に渡った場合の区切り文字を指定します。
“cmd”を指定すると、標準応答となり応答項目の区切りに改行コードが使われます。
“cmdq”を指定すると、クエリ形式の応答となり応答項目の区切りにアンパサンド記号「&」が使われます。
Win32 アプリの場合は改行区切りが便利でしょう。Flash などの場合は、LoadVars オブジェクトが利用できるアンパサンド区切りが便利です。[Type]指定は、あくまで応答形式の指定なので、リライアント制御としては区別されません。

[Command]は、リライアントハードへの命令・制御などの指定、もしくはリライアントハードの状態を問い合わせるコマンドになります。詳細は次章をご参照下さい。

[Data]は、[Command]に付随するパラメータ・データです。[Command]で指定するコマンド内容により[Data]の指定内容も変わります。[Data]は、1 つの項目につき 1 組の”name=value”形式で表記され、複数項目に渡る場合はアンパサンド記号「&」で区切り繋げて表記します。詳細は次章をご参照下さい。

6.5. マネージャとの通信における注意事項

使用権取得コマンドにより、使用権(AccessKey)が付与されたアプリは、少なくとも 30 秒に 1 回以上リライアントマネージャと通信を行う必要があります。これは、リライアントシステムが複数のアプリで共有されることを前提としているため、使用権を取得したソフトに異常な状態となったとき、他のソフトがリライアントシステムを利用できなくなるのを回避するための処理となります。

連続して 30 秒間以上、使用権取得アプリからの応答が無い場合は、自動的に使用権が破棄され、課金中であった場合は強制的に決済処理されます。USB_COIN-2 の場合は、このとき「のみこみ」が発生しますので、リライアントシステム利用中のアプリ挙動に関しては十分配慮した設計をして下さい。

7. リライアントマネージャ コマンド／応答

7.1. 使用権要求コマンド

Request:

[Command]

connect

[Data]

vender="VenderCode"

appli="AppliCode"

Acknowledge(OK):

result=ok

key="AccessKey"

Acknowledge(BUSY):

result=busy

vender="useVenderID"

appli="useAppliID"

Acknowledge(FAIL):

result=no_reliant_device

リライアントシステムの使用権の取得を行います。
使用権取得に成功すると「Acknowledge(OK)」が返ります。
"AccessKey"はその後の使用権証明として使われ、全てのコマンドのパラメータとして要求されるものです。
要求時に、ベンダーコードとアプリケーションコードを示します。
ベンターコード・アプリケーションコードの内容は任意ですが、それぞれ空にすることは認められません。（空はコマンドエラーとなる） また、ログデータの基となる情報ですので同一アプリでは、同一のベンターコード・アプリコードとなるよう指定して下さい。

使用権が既に取られていた場合は「Acknowledge(BUSY)」が返ります。
応答内容として、既に利用していアプリの情報が提示されます。

リライアントマネージャがリライアントハードウェア(USB COIN)との通信が USB ケーブルの切断などで途絶え続けているとき「Acknowledge(FAIL)」が返ります。
「Acknowledge(FAIL)」は、使用権要求コマンド以外のコマンドにおいても、その状況にあるとき最優先で返される応答となっています。（以下、他のコマンドでの「Acknowledge(FAIL)」は説明を省略します。）

7.2. バージョンチェックコマンド

Request:

[Command]

version

[Data]

（なし）

Acknowldge:

result=ok

manager="ManagerVersion,Copyright"

usbcoin="UsbCoinVersion,Copyright"

リライアントマネージャと USB COIN 基板のバージョンをチェックします。
コピーライト表示も行われます。
USB COIN 基板が、USB COIN-1 であるか USB COIN-2 であるか、をここでチェックします。
USB COIN-2 の場合は、クレジット返却ができないのでアプリ側で注意する必要があります。

7.3. 使用権返却コマンド

Request:

[Command]

discon

[Data]

Key="AccessKey"

Acknowledge:

result=ok

使用権の返却を行います。
リライアントシステムの利用が一旦終了したときは、必ずこのコマンドで使用権を返却するようにして下さい。

7.4. 課金開始(請求)コマンド

Request:

[Command]

bill

[Data]

credit=n (1～5)

Key="AccessKey"

Acknowledge:

result=ok

課金(入金)を開始するコマンドです。

受理されると、コイン受け入れ状態となり、指定したクレジット数(credit)になるまで入金を受け付けます。

7.5. 入金・手動返金禁止コマンド

Request:

[Command]

inhibit

[Data]

Key="AccessKey"

Acknowledge:

result=ok

収金や決済を行うために、入金や手動による返金(USB_COIN-1 のみ)を禁止するコマンドです。禁止状態でも決済コマンドによる返金は可能です。

USB_COIN-2 では、返金機能がないため入金禁止のみ有効です。

7.6. 収金コマンド

Request:

[Command]

charge

[Data]

credit=n（ 現在のクレジット数以下 ）

Key=″AccessKey″

Acknowledge:

result=ok

指定したクレジット数(credit)だけ、現在保持しているクレジット数から減算することで、アプリが収金したことを確定するコマンドです。
現在保持している枚数より多くを収金しようとするとエラーになります。
USB_COIN-1 では保留しているコインを指定数だけ金庫に収金する動作も行います。
USB_COIN-2 ではコンイは既に金庫に収められているので、メカ的な動作は
ありません。但し、本コマンドにより課金が確定するので本コマンドの発行は必要です。

7.7. 決済コマンド

Request:

[Command]

payment

[Data]

Key=″AccessKey″

Acknowledge:

result=ok

決済を行い、課金処理を終了します。
USB_COIN-1 では、残クレジット＝残コインは全て返却されます。
USB_COIN-2 では、残クレジット数があった場合は、そのままクリアされるため「のみこみ」となります。

7.8. 情報取得コマンド

Request:

[Command]

Info

[Data]

Key="AccessKey"

Acknowledge:

result=ok

credit=n (現在の保持クレジット数)

status="Status"

error="ErrorCode" (エラーが無ければ、この行ごと無し)

Status:

bill...課金中

inhibit...入金・手動返金禁止

idle...アイドル中

リライアントマネージャに現在の状況を問い合わせます。

通常、数百ミリ秒～1秒程度間隔の一定周期でチェックを行い、クレジット数が入金金額に達しているか、エラーが発生していないかなどの確認を行います。

リライアントマネージャは、USB_COIN 基板に対して約 100 ミリ秒周期で監視を行っています。従って、100 ミリ秒未満の間隔で本コマンドによるチェックを行っても、PC に負荷をかけるだけですので避けることを推奨します。

逆にチェック周期が長いと、実際にコインが投入されてからアプリが認識するまでの時間が長くなってしまいます。(例えば3秒周期チェックであれば、コイン投入してからアプリ側認識まで最大3秒かかってしまう)

従って、100～1000 ミリ秒程度の間隔でチェックすることを推奨します。

7.8.1. エラーコード

情報取得コマンドで得られるエラーコードは 16 進数で表され、ビット毎にエラー発生要因が定義されています。起動時とエラーフラグクリアにより全ビットは'0'クリアされ、エラー発生時に対応するビットが'1'にセットされます。

bit7	USB 切断履歴あり
bit6	コイン詰まりエラー （USB COIN-2 のみ）
bit5	保持枚数>0 なのにエスクロなし （USB COIN-1 のみ）
bit4	保持枚数 0 なのにエスクロあり （USB COIN-1 のみ）
bit3	フォトセンサ異常 （USB COIN-1 のみ）
bit2	マイクロセンサ異常 （USB COIN-1 のみ）
bit1	返金スイッチ異常 （USB COIN-1 のみ）
bit0	USB 通信異常あり

USB 切断履歴とは、USBとの接続が確立できた後に少なくとも一度以上 USBとの接続が切断になったことがあるという履歴フラグです。センサやスイッチの異常は、起動時に ON でないこともチェック対象しています。従って、システム起動時に返金レバーを ON にした状態で立ち上げると本エラービットがセットされます。

エラーのクリアは、（使用権の獲得後）使用権を返却するコマンドを実行することで行われます。また、シンプルワンコイン課金コマンド（後述）の実行開始時にもエラークリアが行われます。

シンプルコマンド利用時以外の通常利用で、エラーが発生した場合はエラー発生内容を必要に応じて、アプリ画面上等で告知する、アプリ独自のログに残すなどのエラー対応処理を行った後、一旦使用権を返却します。再度使用権を得たときにもエラーがクリアされていない場合は、ハード的異常と考えられますのでリライアントシステムを利用することはできないと判断します。

シンプルコマンド利用時は、利用開始時にエラーは一旦クリアされます。但し、継続して異常がある場合や、シンプルコマンド開始後にエラーが発生すると、改めてエラービットがセットされます。シンプルコマンド下でエラーが発生した場合は、その報告を終え次第、使用権は自動的に返却されることになります。

7.9. I/O ポート入力コマンド

Request:

[Command]

inputp

[Data]

Key="AccessKey"

Acknowledge:

result=OK

inputp0=0 / 1

inputp1=0 / 1

inputp2=0 / 1

inputp3=0 / 1

inputp4=0 / 1

inputp5=0 / 1

inputp6=0 / 1

inputp7=0 / 1

USB COIN 基板に用意されている汎用 I/O ポートの入力ポートのチェックを行います。ON 時が 1、OFF 時が 0 で返されます。

尚、汎用パラレル入力は、GND レベル入力時（もしくは GND と導通時）ON を検知し、それ以外の状態のとき OFF と認識します。

7.10. I/O ポート出力コマンド

Request:

[Command]

outputp

[Data]

Key="AccessKey"

outputp0=0 / 1

outputp1=0 / 1

outputp2=0 / 1

outputp3=0 / 1

outputp4=0 / 1

outputp5=0 / 1

※指定なき outputp*は変更なし

Acknowledge:

result=OK

outputp0=0 / 1

outputp1=0 / 1

outputp2=0 / 1

outputp3=0 / 1

outputp4=0 / 1

outputp5=0 / 1

USB COIN 基板に用意されている汎用 I/O ポートの出力ポート設定。
ON 時が 1、OFF 時が 0 で設定します。
Request のパラメータ"outputp*"で指定しなかったポートは
現在の設定をそのまま維持します。
応答として、設定後の全ての出力ポート設定内容が返されます。

7.11. シンプルワンコイン課金モード／課金開始コマンド

Request:

[Command]

1c_start

[Data]

vender="VenderCode"

appli="AppliCode"

timeout=nn (秒単位)

Acknowledge(OK):

result=ok

key="AccessKey"

Acknowledge(BUSY):

result=busy

vender="useVenderID"

appli="useAppliID"

Acknowledge(FAIL):

result=no_reliant_device

1 クレジットのみ課金に限定した、シンプル制御モードの開始コマンドです。
使用権の獲得・課金要求(1 クレジット) を自動的に行います。
使用権取得に成功すると「Acknowledge(OK)」が返ります。
"AccessKey"はその後の使用権証明として使われ、全てのコマンドのパラメータとして要求されるものです。
獲得できなかったときは、「Acknowledge(BUSY)」もしくは「Acknowledge(FAIL)」が返ります。意味は使用権獲得コマンド(connect)と同じです。
パラメータデータとして、ベンダーコードとアプリケーションコードとタイムアウト時間を示します。
ベンターコード・アプリケーションコードは使用権獲得コマンド(connect)と同じです。タイムアウト時間は、入金の受付時間を指定します。この指定時間以内に入金が無かったときは、タイムアウトとして課金処理を終了します。

本コマンドが受理されると「シンプルワンコイン課金モード」となり、同モードの課金終了確認コマンド(1c_endinfo)しか受け付けられなくなります。但し、リライアントマネージャとアプリとの無通信による使用権剥奪時以降は、この限りではありません。

本コマンドが受理されると実行開始直前に、エラービットのクリアを行います。従って、本コマンド以前に発生したエラーについては無視されます。但し、本コマンド実行後にエラーが発生もしくは本コマンド実行前から継続してエラー状態である場合は、「エラー発生」を報告し課金処理を中止します。

7.12. シンプルワンコイン課金モード／課金終了確認コマンド

Request:

[Command]

1c_endinfo

[Data]

key="AccessKey"

Acknowledge(OK):

result=ok

Acknowledge(WAIT):

result=WAIT

Acknowledge(TIME OUT):

result=TIMEOUT

Acknowledge(ERROR):

result=TIMEOUT

Acknowledge(FAIL):

result=no_reliant_device

1 クレジットのみ課金に限定した、シンプル制御モードの終了確認コマンドです。
同モードの課金開始コマンド(1c_start)が受理された以降は、一定周期で本コマンドを実行し、課金完了を確認します。

シンプル制御モード中はリライアントマネージャが、入金の確認・入金があった場合は入返金の禁止及び収金・決済、の一連の動作を自動的に行います。

一定時間内に入金があり、収金まで完了した場合は、「Acknowledge(OK)」が返り、自動的に使用権も返却されます。
入金待ちの状態であるときは「Acknowledge(WAIT)」が返り、使用権は維持されます。
課金開始から一定時間（開始コマンド時に"TIMEOUT"パラメータで指定した時間）経過しても入金が無かったときは「Acknowledge(TIME OUT)」が返り、指定時間内に入金がなく課金を終了したことを報告し、使用権を返却します。
入金待ちの間にエラーが発生したときは「Acknowledge(ERROR)」が返り、使用権は自動的に返却されます。
入金待ちの間にリライアントマネージャ(PC)とリライアントハード(USB)との通信が切断されると、「Acknowledge(FAIL)」が返り、使用権は自動的に返却されます。

8. リライアントマネージャ生成のログファイル

リライアントマネージャ（Windows ネイティブ版、Windows サービス版とも）は、アプリからの要求やリライアントハードでの動作履歴について、ログファイルを生成します。

ログファイルは CSV 形式のファイルで、起動したリライアントマネージャ(.exe ファイル)と同一のフォルダ内に”reliant_log.csv”というファイル名で保存されます。

ログファイルはリライアントマネージャの起動時に 10 日以上前の情報を自動的に削除します。これにより、ファイルサイズが無限に大きくなることを防いでいます。10 日以上過去のログまたは、全てのログを保管する必要がある場合は、リライアントマネージャの出力するログファイルを一定期間おきに別ファイルにコピーするようにして下さい。

ログファイルは、リライアントマネージャが起動している間常時オープンされています。従って、参照する場合は、リライアントマネージャを一旦終了（サービスの場合サービスの停止)させてから参照するか、別ファイルにコピーした後コピーしたファイルをオープンするなどの方法を採る必要があります。

8.1. ログファイルの記録内容

1つの事象は1行のレコードで構成されており、カンマ区切りで「日付・時刻・内容・パラメータ」の順で記録されます。
第4項目以降は全てパラメータで、パラメータが存在しない報告もあります。

ログファイル内の事象表記	内容
ManagerSystemStart	リライアントマネージャ起動
MangerSystemNormalyEnd	リライアントマネージャ正常終了
LastTimeStamp	リライアントマネージャ異常終了 記録の時刻は少なくとも正常稼動していた最後の時刻
USB_COIN-1 Connected.	USB COIN-1 基板接続確立
USB_COIN-2 Connected.	USB COIN-2 基板接続確立
UsbDisconnected.	USB COIN 基板接続切断
AccessStart	使用権獲得 第 1 パラメータ：アクセスモード normal:通常アクセス simple1c:シンプルワンコインモード 第 2 パラメータ：ベンダーコード 第 3 パラメータ：アプリケーションコード
AccessEnd	使用権返却（もしくはマネージャによる使用権剥奪） 第 1 パラメータ：アクセスモード normal:通常アクセス正常終了 simple1c:シンプルモード正常終了 timeout:無通信タイムアウト強制終了 s1c_discon:シンプルモード USB 切断 第 2 パラメータ：ベンダーコード 第 3 パラメータ：アプリケーションコード
IncreaseCredit	コイン投入検出 パラメータは、今回取引内での投入枚数(何枚目か)
Charge	コイン収金 第 1 パラメータ：収金枚数 第 2 パラメータ：ベンダーコード 第 3 パラメータ：アプリケーションコード
LostCredit	コインのみこみ 第 1 パラメータ：のみこみ枚数 第 2 パラメータ：ベンダーコード 第 3 パラメータ：アプリケーションコード
BackCredit	コインの返却　※USB-COIN1 のみ 第 1 パラメータ：返却枚数 第 2 パラメータ：ベンダーコード 第 3 パラメータ：アプリケーションコード
ErrorDetect	エラー検出報告 パラメータは、情報取得コマンドで得られるエラーコード （何れかのビットがエラーでない状態からエラー状態となったとき）

9. 使用上の注意

9.1. I/O ポートの利用

USB_COIN 基板にある汎用 I/O ポートは、単純な押しボタンなどのスイッチ入力やランプやモータを駆動する出力として利用できます。

OS の処理遅延やデータの伝播遅延があるため、入出力を組み合わせて、マトリクススイッチ入力を構成するなどタイミングの 1 秒未満のオーダで切り替えやチェックが必要な処理には利用できません。

9.2. USB COIN-2 での対応

USB_COIN-2 では、入金されると直ちに金庫に収納される構造のため返金ができません。USB_COIN-2 に対応するアプリは、次の点に注意し対応できるようソフトを作成する必要があります。

9.2.1. 設定数より多い金額が投入されたとき

USB_COIN-2 は、設定クレジット数のコインが入った時点でコイン投入口をロックアウトしますが、故意に間髪入れず2枚のコインを連続投入した場合などに、2枚とも入ってしまうことがあります。入ったコインについては、きちんと数えられますが返却ができないため、余計な分についてはアプリが最終的な取扱いを決定する必要があります。

9.2.2. 1 枚以上投入されているが、設定数に満たないまま長時間経過したとき

課金単位が2クレジット以上のアプリのとき、課金を開始して1クレジット以上のコインを投入したが、要求数に満たないまま長時間経過してしまったとき、そのままでいると他のソフトが利用できないままとなってしまうため、何らかの処置をして使用権を返却する必要があります。（ある1つのアプリのみが、そのPCを占有することを前提としたシステムではこの限りではありません。）

その際、アプリ側でその半端なクレジットを収金した上で、その枚数を保留しておき次回課金時に残金を請求するというかたちにするか、警告表示などを行った後に「のみこみ」を行ってしまうか、などの処置を決定・実行し、使用権を返却するようにします。

9.3. USB サスペンドには非対応

UBS_COIN 基板の USB は、USB サスペンドには非対応となっています。使用される PC では USB_COIN 基板に対して、USB サスペンドが間違いなく認識されないように設定する必要があります。もし、USB サスペンドを認識するとUSB との通信が切断され、USB リセットを認識するまで停止してしまいます。